Aus der Universitäts-Frauenklinik Berlin
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Stoeckel)

Primäre Kindersterblichkeit bei und nach Geburten in Hinterhauptslage.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Werner Deutsch

aus Groß-Lichterfelde

Tag der Promotion: 6. 4. 33.

Druck: Buchdruckerei Michel, Berlin NW 6, Marienstraße 11

271

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Gocht

Referent: Prof. Dr. Frommolt

Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. Stoeckel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Je mehr sich der Geburtenrückgang, der bis heute bereits erhebliche Formen angenommen hat, auswirkt, umso mehr Bedeutung kommt jeder Totgeburt und jedem in den ersten Lebenstagen gestorbenen Neugeborenen zu. Hieraus ergibt sich, daß die Frage nach den Ursachen der Frühsterblichkeit der Kinder an Interesse sehr gewonnen hat. Einen Beitrag zu dieser Ursachenforschung zu liefern und zwar in einer bestimmten, scharf abgegrenzten Richtung, ist Aufgabe folgender Arbeit. In ihr handelt es sich um die Frage nach der Todesursache bei und nach Geburten in Hinterhauptslage. Damit soll gesagt sein, daß alle Fälle, in denen Lageanomalien das Absterben bezw. Sterben der Kinder verursachten, ausgeschaltet und nur Fälle verwendet worden sind, in denen entweder eine erste oder eine zweite Hinterhauptslage vorlag. Ebenso sind alle Fälle, in denen es infolge engen Beckens zum Tode des Kindes kam, unberücksichtigt geblieben. Unter dem Begriff „enges Becken" wurde ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken verstanden. Da die äußeren Beckenmaße nur ein ungefähres Bild von der wirklichenWeite des Beckens geben, sind Fälle, in denen bei digitaler Messung der Conjugata diagonalis das Promontorium erreichbar war, nicht verwendet worden. Als Norm für die äußeren Beckenmaße wurden 26:29:31:20 cm zu Grunde gelegt. Ein Becken mit den äußeren Maßen 25: 28:30:19 cm wurde z. B. bei einer Frucht von 1100 gr nicht als enges Becken angesprochen. Bei der Abgrenzung nach der andern Seite wurden abnorm große Kinder bei völlig normal weitem Becken mitberücksichtigt, obwohl es sich in diesen Fällen um ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken handelt. Diese Fälle wurden aus zwei Gründen eingeschlossen: Es würde zu Mißverständnissen führen, wollte man bei einer Frau, deren Beckenmaße 26:29:31:20 cm oder sogar darüber betragen, von einer Frau mit „engem Becken" sprechen. Zweitens habe ich diese Fälle deshalb mitberücksichtigt, weil hier bei normalem bezw. weitem Becken die Todesursache in der abnormen Größe der Kinder zu erblicken ist. Diese Fälle sind unter der besonderen Rubrik „Riesenkinder" aufgeführt. Nach den Angaben von Seitz (20) wurde von Riesenkindern bei einem Gewicht von 5000 Gramm und

darüber gesprochen. Mit Ausnahme dieser Kinder handelt es sich also bei den in der folgenden Arbeit behandelten Fällen von totgeborenen bezw. bis zum siebenten Tage gestorbenen Kindern durchweg um geburtsgünstigste Verhältnisse in Bezug auf die Beckenmaße und die Lage des Kindes.

Unter „Primärsterblichkeit" wurde die Sterblichkeit bis zum siebenten Lebenstage einschließlich verstanden — Totgeburten inbegriffen. Soweit es durch zeitliche Abgrenzung möglich ist, sollten nur die im Zusammenhang mit Schwangerschaft u. Geburt stehenden Todesursachen berücksichtigt werden, da die Todesursachen in der ersten Lebenswoche grundsätzlich andere sind als in den folgenden Wochen (16) und die überwiegend exogenen Todesursachen der späteren Lebenswochen weitgehend ausgeschaltet werden sollten.

Unter „lebend geborenen" Kindern wurden Neugeborene verstanden, bei denen die Lungenatmung eingesetzt hatte; unter „Totgeburten" Früchte, die mindestens 34 cm lang waren und bei denen die Lungenatmung nicht eingesetzt hat. Unter „frühgeborenen Kindern" wurden Früchte von mindestens 34 cm bis zu 47 cm Länge verstanden. Soweit in Ausnahmefällen auch vereinzelt Früchte von 48 bzw. 49 cm Länge zu den Frühgeburten gerechnet wurden, handelt es sich um Fälle, bei denen das Fehlen der Reifezeichen ausdrücklich betont war. Soweit die Kinder seziert wurden, sind bei der Bestimmung der Todesursache stets die Sektionsprotokolle zu Grunde gelegt worden. Bei den nicht sezierten Kindern wurde die Todesursache aus dem klinischen Bilde bestimmt.

Das verwendete Material umfaßt die Jahre 1929—1931 der Universitätsfrauenkllinik Berlin (Geheimrat Stoeckel). Die Gesamtzahl aller Geburten in dieser Zeit betrug 6356. Die Zahl der in der folgenden Arbeit aufgeführten Fälle von Primärsterblichkeit beträgt 237. Bei der Fragestellung: Wie groß ist der primäre Kinderverlust bei und nach Geburten in Hinterhauptslage bei ganz normal gelagerten Fällen, in denen ein komplikationsloser Verlauf zu erwarten gewesen wäre, bedürfen beide Zahlen noch einer Reinigung, um in ein Verhältnis zueinander gesetzt werden zu können. Es wurde deshalb festgestellt, wie groß die Zahl ist, die unter den 6356 Geburten auf Hinterhauptslagen, ausgetragenes Kind und glatten Geburtsverlauf entfällt. Weiter wurde die gleiche Zahl für Frühgeburten ermittelt. Schließlich wurde noch die Zahl der mit Komplikationen verlaufenen Fälle für diese beiden Gruppen d. h. ausgetragenes und frühgeborenes Kind berechnet. Unter Komplikationen sind

die in den nachfolgenden Tabellen auf Seite 13 und 30 unter A. aufgeführten Fälle verstanden, wo eine Erkrankung seitens der Mutter vorlag und ferner die unter D. No. 14—17 aufgeführten Fälle von Anomalien der Schwangerschaft.

Unter den insgesamt 6356 Geburten fanden sich: ohne Komplikation verlaufene H. H. L.

1. bei ausgetragenem Kind	4625
2. bei frühgeborenem Kind	356

Mit den unter A. und D. angeführten Komplikationen verlaufene H. H. L.

3. bei ausgetragenem Kind	190
4. bei frühgeborenem Kind	47
Alle Lage — Becken — und sonstigen Anomalien sind in dem Rest enthalten	1138
	6356

Unter den folgenden 237 Fällen befinden sich 144 frühgeborene und 93 ausgetragene Kinder. Unter diesen 93 Fällen von ausgetragenen Kindern ließen folgende von vornherein keinen komplikationslosen Verlauf erwarten:

Tabelle Seite 33 unter A. No. 1—3	6
„ D. No. 14—17	13
	19

Ferner sind die 144 Fälle von frühgeborenen Kindern abzuziehen, da es sich ja in diesen Fällen um nicht bis an das Ende der Schwangerschaft normal verlaufene Geburten handelt. Insgesamt sind demnach 163 von den 237 Fällen abzusetzen. Die nach Abzug verbleibenden 74 Fälle sind dann auf die oben unter 1 genannten 4625 Geburten zu beziehen. Nach dieser Reinigung ergibt sich bei vollkommen normalen Hinterhauptslagen, normalen Beckenverhältnissen und bis an das Ende normalen Schwangerschaften eine primäre Kindersterblichkeit von 1,6 Prozent.

Unter den 237 im Nachfolgenden aufgeführten Kindern waren 93 ausgetragen und 144 frühgeboren. Von den ausgetragenen Kindern kamen 68 tot, 25 lebend zur Welt. Von den Frühgeborenen wurden 47 tot und 97 lebend geboren. Unter den 122 lebend geborenen Kindern, die im Laufe der ersten Lebenswoche starben, ist die Verteilung der Todestage auf die ersten sieben Lebenstage sehr interessant. 25 Kinder waren ausgetragen. Davon starben:

14 am 1. Lebenstage
2 am 2. und 3. Lebenstage
9 am 4. bis 7. Lebenstage.

97 Kinder waren frühgeboren. Davon starben:
68 am 1. Lebenstag
18 am 2. und 3. Lebenstag
11 am 4. bis 7. Lebenstag.

Im folgenden soll nun zunächst allgemein auf die Ursachen der Primärsterblichkeit und dann an Hand der Fälle auf die einzelnen Todesursachen eingegangen werden.

Parallellaufend mit dem Rückgang der Geburtenziffer und der Abnahme der Gesamtsäuglingssterblichkeit sollte man eigentlich erwarten, daß auch die Zahl der Totgeburten und der frühgestorbenen Kinder kleiner geworden wäre. Tatsächlich liegen die Verhältnisse aber umgekehrt. Der primäre Kinderverlust d. h. die Zahl der totgeborenen bezw. der in den ersten sieben Lebenstagen gestorbenen Kinder ist mit dem Absinken der Geburtenziffer prozentual größer geworden. Das geht auch aus der auffallenden Altersverschiebung in der Lebensgefährdung der Säuglinge hervor, auf die Schloßmann hingewiesen hat. (17) Er untersuchte die Sterblichkeit in den ersten Lebenstagen im Bezirk Düsseldorf für 1913 und 1925. Trotz Abnahme der Geburtenziffer und der Säuglingssterblichkeit fand er, daß 1925 am ersten Lebenstag 28, am zweiten 48 Kinder m e h r starben, als am ersten bezw. zweiten Lebenstag im Jahre 1913 gestorben waren. Erst am dritten Lebenstag weist das Jahr 1913 höhere Zahlen auf als das Jahr 1925. Diese Altersverschiebung geht auch aus einer Statistik hervor, die das preußische statistische Landesamt aufgestellt hat. Sie umfaßt die Zeit von 1901—1925. Soweit die Zahlen von Interesse sind, lasse ich sie auszugsweise folgen. Auf 100 Lebendgeborene des Berichtsjahres starben (ohne Totgeburten) im Alter von:

Jahr	bis zu 3 Tagen	4—10 Tagen	11 Tagen bis zu 3 Monaten	über 3 bis 12 Monat.	insgesamt
1901	1,97	1,16	7,22	9,62	19,97
1905	1,99	1,05	6,89	9,88	19,81
1910	2,01	0,93	5,46	7,34	15,74
1915	1,89	0,93	5,21	7,17	15,20
1920	2,29	1,01	4,62	5,47	13,39
1925	2,34	0,81	3,18	4,10	10,43

Die Erhöhung der Sterblichkeit in den ersten drei Lebenstagen um 0,37 % innerhalb dieser 25 Jahre ist deshalb so bedeutungsvoll, weil ihr eine Abnahme der gesamten Säuglingssterblichkeit um fast 50 % für den gleichen Zeitraum gegenübersteht. (19). Mit den Ursachen dieser Zunahme der Primärsterblichkeit hat man sich eingehend beschäftigt und dabei folgende Momente als bedeutungsvoll erkannt:

1. Die Verschiebung des Verhältnisses von Erst- zu Mehrgebärenden zu Gunsten der Erstgebärenden.
2. Die Zunahme der Zahl alter Erstgebärender.
3. Die Bedeutung des vorzeitigen Blasensprunges.

Eine Arbeit von Freudenberg (3) hat ergeben, daß die durchschnittliche Kinderzahl in Alt-Berliner Familien 3,4 im Jahre 1891 gegenüber 1,6 im Jahre 1924 betrug. Nach Roesle (15) betrifft dieser Geburtenrückgang die dritten, vierten und fünften Kinder. Die Zahl der Mehrgebärenden ist also kleiner geworden.

Wie wesentlich sich nun außerdem noch die Zahl alter Erstgebärender vergrößert hat — gerade in jüngster Zeit und in einem kurzen Zeitraum — das zeigt eine Statistik von Moll in Wien. (11). Beim Vergleich der verschiedenen Altersstufen der Erstgebärenden fand er für die Jahre 1924 und 1927 folgende Zahlen (in Prozenten):

	1924	1927
Erstgebärende unter 20 Jahren	20,0	6,1
Erstgebärende von 21—25 Jahren	39,2	34,0
Erstgebärende von 26—30 Jahren	26,4	32,8
Erstgebärende von 31—35 Jahren	10,0	18,6
Erstgebärende von mehr als 35 Jahren	3,6	6,9

Hiernach hat sich also die Zahl der über 30 Jahre alten Erstgebärenden in einem Zeitraum von drei Jahren fast verdoppelt. Es ist eine geburtshilfliche Tatsache, daß die Erstgeborenen weit mehr unter der Geburtseinwirkung zu leiden haben als die Spätergeborenen. Außerdem werden die Verhältnisse für das erste Kind umso ungünstiger, je älter die Mutter ist. Eisenhart hat nachgewiesen (2), daß mit zunehmendem Alter Erstgebärender auch der vorzeitige und frühzeitige Blasensprung immer häufiger werden. In Prozenten für die betreffende Altersklasse ausgedrückt, fand er den Blasensprung:

	Alter der Erstgebärenden			
	15—20	21—25	26—30	31 u. m.
Vorzeitig d. h. in der Schwangerschaft	5,7	8,6	13,6	21,4
Frühzeitig bis zu 3-Mkst großem Muttermund	17,3	17,5	20,0	35,7
Frühzeitig von 3-Mkst. großem Muttermund bis zum Ende d. Eröffnungsperiode	23,2	26,7	27,2	21,4
Rechtzeitig	23,6	19,2	20,0	3,6
Spätzeitig	30,2	28,0	19,2	17,9

Bei mehr als 30 Jahre alten Erstgebärenden kam der rechtzeitige Blasensprung also nur in 3,6 Prozent der Fälle vor.

Eine besondere Rolle spielen bei alten Erstgebärenden die Weichteilschwierigkeiten. Mit zunehmendem Alter der Mutter nehmen die Weichteilschwierigkeiten zu, die Aussichten für das kindliche Leben a b!

Wie erheblich die Gefahr der Asphyxie und der Totgeburt mit höherem Alter Erstgebärender steigt, geht aus folgender, von Seitz aufgestellter Tabelle hervor:

Alter der Erstgebärenden	Asphykt. Kinder	Frischtote u. asphykt., nicht wiederbelebte Kinder	In der erst. Lebenswoche gestorbene Kinder
28—30	2,3	5,0	4,0
31—35	6,1	7,1	6,1
36—44	6,6	7,8	6,7

(5)

Daß im Zusammenhang hiermit bei einem gewissen Tiefstand der Geburtenziffer automatisch ein entsprechendes Ansteigen der primären Säuglingssterblichkeit infolge des vermehrten relativen Anteils der Erstgeburten stattfinden muß, wurde von Hoffa nachgewiesen. (10).

Die große Bedeutung der Zunahme der Erstgebärenden, und besonders der hohe Prozentsatz an ausgesprochen alten Erstgebärenden kommen auch innerhalb der 237 Fälle von Primärsterblichkeit zum Ausdruck. Unter den 237 Müttern befanden sich 132 Erstgebärende. Davon waren:

39,39 % im Alter bis zu 24 Jahren
28,78 % im Alter von 25—29 Jahren
31,83 % im Alter von 30 Jahren und darüber.

Eine ähnliche Rolle wie das Alter der Mutter spielt

der vorzeitige Blasensprung bei der Beeinflussung der Primärsterblichkeitsziffer. Unter „vorzeitigem Blasensprung" wurde der „Blasensprung bei erhaltenem Schwangerschaftsbefund an der Portio vaginalis ohne vorgängige subjektiv oder objektiv wahrnehmbare Wehentätigkeit verstanden". (4) Unter den 6356 Geburten fanden sich 588 Fälle mit vorzeitigem Blasensprung.

9,25 % aller Geburten sind hiernach also Geburten mit vorzeitigem Blasensprung. Diese Zahl deckt sich fast mit dem Ergebnis von Eisenhart (2) der die Frequenz des vorzeitigen Blasensprunges mit 9,39 % angegeben hat. Nach Stoeckel (20) kommen vorzeitiger und frühzeitiger Blasensprung zusammen bei etwa 25 % aller Geburten vor.

Unter die 237 Fälle von Primärsterblichkeit bei und nach Geburten in Hinterhauptslage fallen 58 dieser 588 Geburten mit vorzeitigem Blasensprung. Von den 237 Geburten sind 24,47 %, also beinahe $^1/_4$ solche mit vorzeitigem Blasensprung. Wegen seiner Bedeutung für das kindliche Leben, das der vorzeitige Blasensprung auch bei günstigsten Lage- und Beckenverhältnissen bedroht, möchte ich näher auf die Ursachen und Folgen des vorzeitigen Blasensprunges eingehen.

Bei vorzeitigem Blasensprung wird vermehrte Asphyxiegefahr und erhöhte kindliche Mortalität von den meisten Autoren als Regel angenommen, so von Stoekcel, Eisenhart, Zangemeister, Vogel. (4)

Vogel erwähnt für Erstgebärende eine kindliche Sterblichkeit von 2 % gegenüber 0,4 % bei Geburten ohne vorzeitigen Blasensprung. Eisenhart findet ein Verhältnis von 2,5 % zu 1,7 % bei Erstgebärenden und 8,5% zu 2,9 % bei Mehrgebärenden im Vergleich von Geburten mit zu Geburten ohne vorzeitigen Blasensprung. Außerdem rechnet er zu diesen Zahlen noch einen post partum Kinderverlust hinzu, den er für Erstgebärende mit 1,2 % und für Mehrgebärende mit 2,8 % angibt. Die Untersuchungen von Eugen Frey (4) haben ergeben, daß der Kinderverlust, der ausschließlich auf das Konto des vorzeitigen Blasensprunges zu setzen ist, bei Erstgebärenden 2,5 % und bei Mehrgebärenden 2,0 % beträgt. Diese gereinigten Zahlen fand er nach Abzug der Kinder, welche in der Schwangerschaft bei stehender Blase abgestorben waren, ferner nach Abzug der lebensschwachen Kinder mit weniger als 2000 gr Geburtsgewicht und derjenigen, welche infolge einer Mißbildung lebensunfähig waren. Nach diesen Abzügen ergab sich bei den zum Vergleich herangezogenen Geburten mit rechtzeitigem Blasensprung ein Kinderverlust von 0,0 %!

Auch die Ursachen des vorzeitigen Blasensprunges sind für die Primärsterblichkeit von Bedeutung. Für den Zeitpunkt des Blasensprunges spielt zunächst das Kindergewicht eine Rolle. Eisenhart (2) hat darauf hingewiesen, daß bei größeren Geburtsobjekten eine bessere Abdichtung stattfindet als bei kleineren. Wenn aber das Kind eine gewisse Größe überschreitet, wird infolge vermehrter Distraktion am unteren Eipol ein vorzeitiger Eihautriß begünstigt. Ferner hat — neben anderen — Szentek (22) nachgewiesen, daß eine verschiedene histologische Struktur der Eihäute einen weiteren wichtigen Faktor für den Zeitpunkt des Blasensprunges darstellt. Als begünstigend für den vorzeitigen Blasensprung werden weiter angegeben: Enges Becken, vorgeschrittenes Alter bei Erstgebärenden, Berufstätigkeit der Frau, psychische Traumen u. a. m. Immer ist aber hierbei an den spontanen vorzeitigen Blasensprung gedacht. Die Art einer Reihe von Fällen mit vorzeitigem Blasensprung läßt es als naheliegend erscheinen, auch an die Möglichkeit artefizieller Blasensprengung zu denken. Auffallend ist, daß es sich in 33 von den 58 Fällen mit vorzeitigem Blasensprung um Frühgeburten handelt, die vorwiegend in den siebenten Monat fallen. Von diesen 33 Frühgeborenen wogen nur 4 über 2000 Gramm, 8 wogen 1500—2000 gr, dagegen 21 weniger als 1500 Gramm. In 21 Fällen war also nach dem Blasensprung die extrauterine Lebensfähigkeit der Frucht sehr zweifelhaft. Aus der Kleinheit einzelner Früchte ist zu schließen, daß das Vorliegen einer Schwangerschaft in einer Reihe von Fällen zur Zeit des „Blasensprunges" von der Umgebung noch garnicht bemerkt wurde. Der Verdacht auf Abtreibung wird noch durch das jugendliche Alter unverheirateter Mütter bekräftigt. Welchen Anteil derartige Fälle von artefizieller Blasensprengung zur Ingangsetzung der Geburt an den Geburten mit vorzeitigem Blasensprung haben, ist natürlich noch nicht einmal vermutungsweise in Prozenten anzugeben. Daß aber eine ganze Anzahl von Frühgeburten auf diese Weise eingeleitet werden, erscheint nicht zweifelhaft. Unabhängig von der Frage, ob es sich um spontanen vorzeitigen Blasensprung oder um Blasensprengung handelt, möchte ich den Tod unreifer und deshalb nicht lebensfähiger Früchte in Fällen mit vorzeitigem Blasensprung geradezu auf den vorzeitigen Blasensprung zurückzuführen. Ohne diese Komplikation wären diese Geburten ja doch wahrscheinlich erst am Ende der Schwangerschaft in Gang gekommen d. h. der vorzeitige Blasensprung ist dafür verantwortlich zu machen, daß diese Kinder in beschränkt lebensfähigem Alter aus dem

uterinen Leben herausgerissen wurden und dann sekundär an Lebensschwäche starben.

Der Begriff „Lebensschwäche" ist als Angabe der Todesursache ein Notbehelf. Wo sich pathologisch-anatomisch kein anderer Befund ergibt als die Unreife, pflegt man die Lebensschwäche als Todesursache anzugeben. Es ist auch sicherlich so, daß diese Kinder zu einem überwiegenden Teil an ihrer debilitas vitae sterben. (Thermolabilität, mangelhafte Entwicklung vor allem des Atemzentrums u. a. m.).

Im Zusammenhang hiermit möchte ich zur Bedeutung intrakranieller Läsionen Stellung nehmen. In der Bewertung intrakranieller Befunde gehen die Ansichten verschiedener Autoren sehr weit auseinander. So gibt z. B. Ylppö an, bei der Sektion von Frühgeburten unter 1000 Gramm, die in den ersten Lebensmonaten starben, in 90 % der Fälle Gehirn- und Rückenmarksblutungen gefunden zu haben. Demgegenüber fand er bei Frühgeburten von 2001—2800 Gr. Geburtsgewicht nur in 26,7 % der Fälle derartige Blutungen (24). Schwartz (18) hat an Hand systematischer Untersuchungen festgestellt, daß 95 % aller Kinder, die in den ersten 5 Lebensmonaten starben, Folgen des Geburtstraumas im Gehirn aufwiesen. (Blutungen und Erweichungen). Daraus zieht Schwartz den Schluß, daß die Pathologie der frühesten Säuglingszeit von der Geburtsschädigung des Zentralnervensystems beherrscht werde. Nach meiner Meinung liegt die Entscheidung darüber, ob in solchen Prozessen die Todesursache zu sehen ist, in der Frage nach dem Sitz dieser pathologischen Veränderungen. Wenn die vegetativen Zentren an der Basis des Gehirns beteiligt sind, dann führen derartige Blutungen selbstverständlich zum Tode. Eine ebenso klare Todesursache bilden die Tentoriumrisse, Blutungen in die Ventrikel bezw. solche, die die Ganglienzellgruppen um den dritten Ventrikel oder jene am Boden des vierten Ventrikels betreffen. Dagegen dürften Blutungen in den Großhirnhemisphären wohl kaum die eigentliche Todesursache bilden. (12). Bezüglich des Standpunktes von Schwartz hat von Jaschke hergehoben, daß es ihm fraglich scheine, inwieweit jene Hirnschädigungen die eigentliche Todesursache bildeten. (6 u. 14). Er ist der Ansicht, daß wir ja nicht wissen, ob es nicht bei jeder physiologischen Geburt zu einer Hirnschädigung komme, die unter normalen Verhältnissen wieder verschwinde, wogegen sie bei der Sektion der Frühgestorbenen in Erscheinung trete. Ebenso ablehnend steht Peiper der Ueberwertung kleinerer, oft nur mikroskopisch erkennbarer Hirnblutungen als Nachweis der Todesursache gegenüber. (13) Aus dem Schwartzschen Er-

gebnis, daß 95 % aller Kinder Folgen des Geburtstraumas im Gehirn aufwiesen, zieht er den Schluß, daß man gewiß nicht so leicht Unrecht behalte, wenn man diese Schädigungen bei jeder Geburt annehme! In Bezug auf die Frühgeburten steht er auf dem Standpunkt, daß der größte Teil aller Frühgeburten an der Unreife des Atemzentrums zu Grunde gehe. Nach eigenen Untersuchungen unterscheidet er drei Reifegrade des Atemzentrums: An niedrigster Stelle das Schnappzentrum, an nächst höherer die periodische Atmung (Beispiel Cheyne — Stoke) und an höchster Stelle die Atemform, die derjenigen des Erwachsenen entspricht. Den Beweis dafür, daß die Schnappatmung am niedrigsten steht und vom Geburtstrauma unabhängig ist, hält er durch die Beobachtung für erbracht, daß unreife, noch nicht lebensfähige Früchte, die durch Kaiserschnitt gewonnen wurden, Schnappatmung zeigen. Von geburtstraumatischer Hirnblutung könne hier nicht die Rede sein, sagt Peiper, und trotzdem wiesen diese Kinder bis zu ihrem Tode Schnappatmung auf, weil das Schnappzentrum zuerst angelegt und zuerst arbeitsfähig werde.

An weiteren Ursachen für die Schädigung des Kindes sei noch die Einengung des Plazentarkreislaufes erwähnt, die zur intrauterinen Asphyxie führen kann. In einer Reihe von Fällen möchte ich die Ursache der intrauterinen Asphyxie im vorzeitigen Blasensprung sehen. Ich gehe dabei von der Vorstellung aus, daß es nach Abfluß des Fruchtwassers zu einer Kompression der Plazentargefäße kommen kann. Wenn die hierdurch bedingte Zirkulationsstörung weiterhin noch durch starke Wehentätigkeit beeinflußt wird, wie sie gerade nach vorzeitigem Blasensprung recht häufig ist, so halte ich den Asphyxietod als Folge für ganz verständlich.

Zunächst möchte ich nun die Todesursachen bei den Frühgeburten und anschließend diejenigen bei den ausgetragenen Kindern besprechen.

Die 144 Fälle von Frühgeburten verteilen sich nach ihrem Gewicht folgendermaßen:

Gewicht	tot	lebend
Unter 1000 Gramm	7	14
1000—1200 Gramm	8	21
1200—1400 Gramm	6	9
1400—1600 Gramm	5	11
1600—1800 Gramm	6	7
1800—2000 Gramm	6	12
2000—2200 Gramm	3	6

2200—2400 Gramm	3	5
2400—2600 Gramm	2	8
2600—2800 Gramm	1	4

Auf die einzelnen Todesursachen verteilen sich diese Frühgeburten wie folgt:

	tot	lebend
A. Mütterliche Erkrankung (29 Fälle).		
1. Lues	7	7
2. Gestationstoxikose	4	2
3. Eklampsie	3	2
4. Septische Infektion	0	2
5. Trauma	1	0
6. Minderwertigkeit der Eier (?)	1	0
B. Kindliche Erkrankung (11 Fälle)		
7. Ikterus gravis	0	2
8. Pneumonie	0	4
9. Nebennierenapoplexie	0	1
10. Mißbildungen	1	3
C. Geburtstrauma (6 Fälle)		
11. Tentoriumriß	0	3
12. Hirnblutung	0	1
13. Riß des sinus sagittalis	0	2
D. Anomalien der Schwangerschaft und Geburt (69 Fälle)		
14. Anaemische Placentarinfarkte	1	0
15. Placenta praevia	7	0
16. Tiefer Sitz der Placenta	3	1
17. Vorzeitige Lösung der Placenta	4	2
18. Nabelschnurumschlingung	1	0
19. Nabelschnurvorfall	2	0
20. Intrauterine Asphyxie	12	0
21 Asphyxie	0	3
22. Vorzeitiger Blasensprung	0	33
E. Unreife als alleinige Todesursache (29 Fälle)		
23. Lebensschwäche	0	29
	47	97

Bei dieser Einteilung ist zu Abschnitt D No. 22 zu sagen, daß ich den vorzeitigen Blasensprung bei Fehlen irgend einer anderen Ursache als eine Anomalie der Schwangerschaft aufgefaßt habe, in der ich für diese Frühgeborenen die eigentliche Todesursache sehe. Die nähere Begründung hierfür gab ich bereits eingangs. — Zu D No. 20 ist zu bemerken, daß unter intrauteriner Asphyxie nur diejenigen Fälle aufgeführt wurden, bei denen das Absterben in utero nicht aufzuklären war bezw. die Sektion lediglich die Zeichen für einen Erstickungstod ergab. Unter D No. 21 sind nur Fälle von reinem Erstickungstod nach der Geburt als Fortdauer einer schon in utero vorhanden gewesenen Asphyxie enthalten. Alle Fälle jedoch, in denen sich die Ursache der Kohlensäureüberladung des Atemzentrums objektiv nachweisen ließ, sind nicht unter dem Sammelbegriff „Asphyxie" sondern jeweils unter der Ursache dieser Asphyxie als Todesursache angeführt. (z. B. unter „Nabelschnurvorfall" — „vorzeitiger Placentarlösung" usw.).

Zu A. Mütterliche Erkrankung.

1. Lues:

Die Mütter sämtlicher 14 Kinder hatten stark positive Luesreaktionen. (Wassermann bei allen ++++, Meinicke und Sachs-Georgi ebenfalls bei allen positiv). Sieben Kinder kamen maceriert, sieben lebend zur Welt. Die Sektionsprotokolle hatten, von unwesentlichen Abweichungen abgesehen, folgendes Gemeinsame: Keine Mißbildungen, fehlende Reifzeichen, Osteochondritis luetica, Spirochaeten im Gewebe. (Levaditi +).

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	33	1	1	1510	37	maceriert geboren
2	26	1	1	1250	37	maceriert geboren
3	29	1	1	1800	45	maceriert geboren
4	23	1	1	1200	36	maceriert geboren
5	30	2	1	2030	40	maceriert geboren
6	28	4	4	2300	46	maceriert geboren 3 Kdr. ausgetr. alle 3 gestorben.
7	23	2	2	1650	41	maceriert geb. Erstes Kd. ausgetr., lebt
8	21	2	2	1100	37	30 Min. post part. gest. Erst. Kd. ausgetr., gest.

9	22	1	1	1750	38	eine Stunde post part. gest.
10	40	9	5	900	35	zwei Std. post. part. gest. Ein Kd. frühgeb., gest. Drei Kdr. ausgetr., davon leb. 2
11	21	2	2	1050	37	zwei Std. post part. gest. Erstes Kd. ausgetr., gest.
12	20	2	2	1600	38	vier Stunden post part. gest. Erstes Kd. ausgetr., lebt
13	26	2	2	1400	38	fünf Std. post part. gest. Erstes Kd. ausgetragen, lebt
14	27	3	2	2500	46	vier Tage post part. gest. Erstes Kd. frühgeboren, lebt

2. Gestationstoxikose:

Alle sechs Mütter hatten während der Gravidität schwere Nephropathie mit erheblicher Eiweißausscheidung. Die vier maceriert geborenen Früchte wurden seziert. Die Sektion schloß in allen vier Fällen Lues mit Sicherheit aus. (Levaditi negativ, Knorpelknochengrenze o. B.) Sie ergab — von den fehlenden Reifezeichen abgesehen — keinen pathologischen Befund.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	38	1	1	860	34	maceriert geb. Pat. bereits seit 4 Jahren nierenkrank.
2	28	2	2	1000	36	maceriert geb. Erste Geburt Zwillinge mens 7, beide gestorben.
3	37	1	1	1800	40	maceriert geboren.
4	27	1	1	1260	44	maceriert geboren.
5	24	1	1	2000	45	starb 2 Tage post part.
6	32	2	2	1000	40	starb $8^1/_2$ Stunden post part. Erstes Kd. ausgetr,. spont. geb., lebt.

3. Eklampsie:

Unter den fünf Müttern waren vier Erstgebärende. Diese 5 Fälle wurden von der Gestationstoxikose (Nephropathie) aus zwei Gründen getrennt:

1. Weil alle Mütter schwere eklamptische Anfälle hatten u.
2. weil — von einer Ausnahme abgesehen — in diesen Fällen aus mütterlicher Indikation operativ entbunden wurde. —

Die Kinder wurden nicht seziert. —

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	38	1	1	1900	42	Sectio. Knabe starb nach 17 Stunden an Lebensschwäche.
2	32	3	3	1750	40	Hysterotomie, Wendung u. Perf. d. nachf. Kopfes am toten Kind. Bei erstem Kd. ebenfalls Ekl. Kd. tot geb., mens 6. Bei zweit. Kd. Ekl. — Entbdg. d. vag. Sektio Kd. mens 7, tot.
3	26	1	1	1260	42	Wendg. u. Perf. d. nachf. Kopfes.
4	25	1	1	1100	40	starb 5 Tage post part. an Lebensschwäche. Wurde spont. geb. Mutter starb i. eklampt. Anfall.
5	30	2	1	2100	39	Hysterot. ant., Wendung u. Perf. d. nachf. Kopfes.

4. Septische Infektion der Mutter:

In den beiden folgenden Fällen liegt es nahe, sowohl das Zustandekommen der Frühgeburt als auch den Tod der Kinder mit der septischen Infektion der Mütter in Zusammenhang zu bringen.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	19	1	1	1600	44	Knabe, starb 5 Min. post part. Mutter hat-

2	27	1	1	2750	47	te perforierte Appendicitis und Peritonitis in graviditate. Mädchen, starb drei Tage post part.. Mutter starb an schwerer, allg. Toxikose. — Sturzgeburt.

Die Kinder wurden nicht seziert. Vom zweiten Fall liegt aber das Sektionsprotokoll der Mutter vor. Nach der Schwere der septischen Infektion ist anzunehmen, daß das Kind bereits toxisch geschädigt geboren wurde.
Sektionsprotokoll der Mutter:

Mittelstarker Icterus der äußeren Haut und aller Organe. Subepicardiale, subendocardiale Blutungen. Bronchopneumonien beider Lungen, besonders rechts. Alte Tuberkulose in beiden Spitzen mit frischen Knötchen in der Umgebung. Ausgedehnte pleuritische Verwachsungen der rechten Lunge. Perihepatitis, Perisplenitis fibrinosa. Stauungsleber und Stauungsmilz. Alte Pyelitis mit Hydronephrose und kleinen Konkrementen beiderseits, besonders rechts. Ascendierende, eitrige Pyelonephritis mit Abszeßbildung in beiden Nieren, besonders rechts. Dilatation des rechten Ureters. Cystitis granulosa im Gebiet des Uretherendreiecks. Diagnose: Septische Infektion.

5. Trauma:

Es handelt sich in diesem Fall um einen Treppensturz, der einen Rippenbruch zur Folge hatte. Nach diesem Unfall verspürte die Frau kein Leben mehr. Das Kind kam stark maceriert am Ende der nach der letzten Menstruation berechneten Schwangerschaft zur Welt. (Missed abortion). Die Mutter war eine 23jährige 1 grav, 1 para. Die Frucht wurde spontan geboren, war 35 cm lang und wog 1200 Gramm.

6. Minderwertigkeit der Eier (?):

In diesem Fall handelt es sich um eine 29jährige 3 gravida, 3 para. Sämtliche Luesreaktionen waren bei ihr negativ. Das erste Kind wurde frühgeboren, kam im siebenten Monat tot zur Welt. Das zweite Kind wurde ebenfalls im siebenten Monat geboren und starb 8 Stunden post partum. Auch das dritte Kind wurde im siebenten Monat tot geboren. Es war ein Knabe von 35 cm Länge und 1200 Gramm Gewicht, der maceriert zur Welt kam. Weder die Frucht noch die Placenta gaben für Lues einen Anhaltspunkt. An-

gesichts des Ausschlusses der Lues und der zweimaligen Frühgeburt toter Früchte erscheint die Annahme berechtigt, an minderwertig angelegte Eier zu denken.

Zu B. Kindliche Erkrankung.

7. Ikterus gravis:

Die Sektion beider Kinder ergab schweren Ikterus sämtlicher Organe und Fehlen der Reifezeichen.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	23	1	1	2350	44	am 6. Tage post part. gest.
2	33	1	1	2530	46	am 7. Tage post part. gest. Spontangeburt mit vorzeitigem Blasensprung.

8. Pneumonie.

Da diese vier Kinder nicht seziert wurden, ist die Todesursache aus dem klinischen Bilde bestimmt worden. Die Mütter aller 4 Kinder waren Erstgebärende. Bei 2 Kindern war die Schluckpneumonie durch Gnatho- bezw. Palatoschisis bedingt. (No. 2 u. 3).

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	38	1	1	2550	47	starb am 4. Tage post part. Spontangeburt, vorzeitiger Blasensprung. Aspirationspneumonie.
2	25	1	1	2600	47	starb am 5. Tage post partum. Hasenscharte — Schluckpneumonie.
3	18	1	1	2650	46	starb am 5. Tage post part. Palatoschisis - Schluckpneumonie.
4	18	1	1	1550	44	starb am 5. Tage post part. Pneumonie.

9. Nebennierenapoplexie:

25jährige 1 para, 1 gravida. Spontangeburt eines 47 cm langen, 2500 gr schweren Knaben, der 17 Stunden post par-

tum starb. Die Sektion ergab neben dem Fehlen der Reifezeichen eine einseitige Nebennierenapopiexie mit totaler Zerstörung derselben.

10. Mißbildungen:

Von den vier Fällen von Mißbildung entfallen drei auf Anencephalus, einer auf Aplasie der Lungen. Soweit es nicht besonders angegeben ist, wurden bei den Mehrgebärenden die vorherigen Kinder ausgetragen, spontan geboren und leben.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	34	6	4	1400	37	Kind starb in Eröffnung ab. Hydramnion — Anencephalus.
2	33	1	1	1750	37	starb 40 Minuten post part. Anencephalus.
3	23	2	2	1600	44	starb 30 Minuten post part. Anencephalus. - Erstes Kind Frühgeburt, gestorben.
4	32	6	2	1800	41	starb 35 Minuten post part. Sektionsbefund: Ausgeheilte Meningocele, linksseitige Zwerchfellhernie. Aplasie beider Lungen. Fehlende Reifezeichen, sonst o. B.

C. Geburtstrauma.

11. Tentoriumriß:

Alle drei Mütter waren Erstgebärende. Ein Mißverhältnis zwischen Beckenweite und Größe des Kindes bestand nicht. Die Sektionsbefunde aller drei Fälle sind annähernd gleichlautend: Fast völlige Atelektase beider Lungen. Ausgedehnte subpleurale Blutungen, Stauungsorgane. Beiderseitiger Tentoriumriß mit starker intrakranieller Blutung, Fehlen der Reifezeichen, keine Mißbildungen.

Nr.	Alt. d. M.	gr	Par	Gew.	Länge d. Kd.	Beckenmaße	Bemerkungen
1	28	1	1	2600	46	27:30:32:22	Spontangeburt. Kind starb 1 Std. post partum.
2	29	1	1	2150	45	26:29:32:20	forceps wegen schl. H. T. Kind starb zwei Minuten post partum.
3	29	3	1	2570	48	25:29:30:20	vorzeit. Blasensprung forceps wegen schl. H. T. Kind starb 10 Min. post partum. Reifezeichen fehlten.

12. Hirnblutung.

23jährige 5 para, 5 gravida. Vier Kinder ausgetragen, spontan geboren, leben. Bei dieser Geburt ist der Zeitpunkt des Blasensprunges fraglich, angeblich erfolgte er zwei Tage vor Wehenbeginn. Spontangeburt eines Knaben, 43 cm lang, 1800 gr schwer, der 7 Stunden post partum starb. Sektionsbefund: Blutung in beiden Seitenventrikeln. Atelektase beider Lungen bis auf kleine Randpartien.

13. Riß des sinus sagittalis superior:

In beiden Fällen handelte es sich um kleine Früchte, normal weite Becken und kurzdauernde Spontangeburten. Im ersten Fall sprang die Blase spätzeitig, im zweiten Fall vorzeitig.

28jährige 1 gravida, 1 para. Anamnestisch Scharlach. Während der Schwangerschaft Nephropathie. — Blasensprung 5 Minuten vor Geburt des Kindes. Mädchen kam nach 15-stündiger Geburtsdauer spontan zur Welt, war 46 cm lang, und wog 2100 Gramm. Es starb 15 Minuten post partum. — Sektionsbefund: Blutige Druckstelle auf rechtem Hinterhaupt Subdurale Haematome, starke Stauung aller Sinus. Riss des sinus sagittalis superior. Hirngefäße gestaut. Miliare Blutungen im zentralen Grau beiderseits, besonders rechts. Lunge hyperaemisch, lufthaltig. Subepicardiale Blutpunkte. Coronargefäße stark gefüllt. — Becken: 26:30:37:22 cm.

31jährige 2 gravida, 2 para. Erstes Kind ausgetragen spontan geboren, lebt. Diesmal Blasensprung zwei Tage vor Wehenbeginn. Nach 8stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines 41 cm langen, 2100 gr schweren Knaben, der vier Stunden post partum starb. — Sektionsbefund: Subdurales Haematom. Riß des sinus sagittalis superior, starke Injektion der Hirngefäße. Starke Stauung der Leber mit subperitonealen Blutungen. Capsuläre Blutungen beider Nieren, besonders rechts. Milz nicht vergrößert, blutreich. Pfennig-

stückgroßes Exanthem an der Außenseite des linken Oberschenkels.
Becken: 26:29:33:20 cm.

D. Anomalien der Schwangerschaft und Geburt:

14. Anaemische Placentarinfarkte:

28jährige 1 gravida, 1 para. Kind starb bei stehender Blase ab. Mädchen von 44 cm Länge und 1800 Gramm Gewicht wurde spontan geboren. (Maceriert). Sektionsbefund: Stark macerierte Frucht. Fäulnis sämtlicher Organe, keine Mißbildungen. Knochenknorpelgrenze scharf. Ausgedehnte anaemische Infarkte der Placenta. —

15. Placenta praevia:

Hierunter befinden sich 5 Fälle von Placenta praevia totalis und 2 von Placenta praevia marginalis. Mit einer Ausnahme waren alle Mütter Mehrgebärende. Soweit es nicht besonders angegeben ist, wurden bei den Mehrgebärenden die vorherigen Kinder ausgetragen, spontan geboren und leben. Aus mütterlicher Indikation wurden 5 Kinder gewendet und der nachfolgende Kopf perforiert, in 2 Fällen wurde eine Sektio vaginalis gemacht. —

Alle operativen Eingriffe fielen in die Eröffnungsperiode.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	25	4	3	2020	45	Wendg. u. Perf. wegen starker Anaemie der Mutter. Gewicht d. Kindes 2020 ohne Hirn!
2	23	3	2	1500	40	Blasensprung zwei Tage vor Wehenbeginn, sonst wie Fall 1
3	40	10	8	1400	43	wie bei 1.
4	31	2	2	950	34	Vaginale Sektio wegen starker Blutung.
5	28	2	2	900	35	Erstes Kind frühgeboren, gest. Wie bei 1.
6	27	1	1	1600	42	Wie bei 1.
7	31	6	6	1500	42	Kind war bei Einlieferung bereits abgestorben, Muttermd. f. 1 Finger durchg. Vaginale Sektio.

16. Tiefer Sitz der Placenta:

Drei dieser vier Fälle waren Geburten mit vorzeitigem Blasensprung. Es handelte sich durchweg um Mehrgebärende, die alle eine bezw. mehrere Fehlgeburten hatten. Infolge erschwerter Nidationsmöglichkeit könnte die Ansatzstelle der Placenta hierdurch bestimmt worden sein. Alle Mütter bluteten sub partu.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	13	3	900	35	zwei Kdr. ausgetr., sp. geb., leben. Blasensprung angebl. 7 Tage vor Wehenbeg. Bei Einl. H. T. negativ. Frucht wurde spontan geboren.
2	27	6	3	1410	38	Erstes Kd. ausgetr., zweites frühgeb., beide spont. leben. — Blasensprg. langebl. 5 Tage vor Wehenbeg. Spontangeburt, starb 10 Min. post partum.
3	33	5	4	1150	40	Anamnese vorheriger Kinder o, B. Blasensprung 4 Std. vor Wehenbeginn. Bei Einl. H. T. negativ, Geburt in Eröffnung. Wegen Fieber Wendg. und Perf. d. nachf. Kopfes
4	32	3	2	2000	43	Erstes Kd. ausgetr. sp. geb., lebt. Bei Einl. stand Blase, MM 5 Mkst. gr. H. T. negativ. Blase wurde gesprengt. Frucht gewendet u. d. nachf. Kopf perf.

17. Vorzeitige Lösung der Placenta:

Bei der Einlieferung in die Klinik war der Stand der Geburt in den sechs Fällen folgender: Im ersten Fall hatten die

Wehen gerade angefangen, die 3 folgenden Geburten befanden sich in der Eröffnungsperiode und die beiden letzten im Beginn der Austreibung. Alle sechs Frauen bluteten. In drei (1—3) Fällen waren bei Einlieferung keine Herztöne mehr zu hören. Soweit es sich um Mehrgebärende handelte, war die Anamnese bezgl. der vorherigen Geburten o. B.

Tabelle 1 auf Seite 26

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	26	1	1	2000	43	Kaiserschnitt wegen starker Anaemie bei fragl. H. T. Kind kam tot zur Welt.
2	35	7	3	1000	35	Kind in Eröffnung abgestorben. Metreuryse, Wendung und Extraktion.
3	25	2	2	1550	42	Kind in Eröffnung abgestorben. Wegen Blutung Wendung u. Perforation.
4	42	2	2	1600	44	wegen Blutung Wend. u. Extr. Kd. starb 10 Min. post part.
5	21	1	1	900	35	forceps wegen vorz. Lösung. Kd. starb 36 Stunden post partum.
6	25	3	3	1900	45	H. T. im Beginn der Austrbg. negativ, Spontangeb. des toten Kindes.

18. Nabelschnurumschlingung:

35jährige 2 para, erstes Kind ausgetragen, spontan geboren, lebt. Diesmal bei Einlieferung keine Herztöne mehr zu hören. Spontangeburt eines 44 cm langen, 2000 Gramm schweren Kindes. Es kam maceriert zur Welt und zeigte am Halse eine deutlich eingezogene Druckmarke der Nabelschnurumschlingung. Sektionsbefund: Stark macerierte Frucht ohne Anzeichen für Lues.

19. Nabelschnurvorfall.

Im ersten Fall war die Blase 3, im zweiten 8 Tage vor Wehenbeginn gesprungen. Beide Frauen wurden mit

vorgefallener, nicht mehr pulsierender Nabelschnur eingeliefert. Beide Kinder wurden spontan geboren.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	21	1	1	1000	35	Spontangeb. eines tot. Kindes.
2	34	2	2	1100	35	wie 1. Erstes Kind ausgetr. spontan geb. lebt.

20. Intrauterine Asphyxie:

Unter den 12 Müttern befanden sich 7 Erstgebärende und 5 Mehrgebärende. Vier dieser sieben Mütter waren alte Erstgebärende. Bei 6 der 12 Geburten lag ein vorzeitiger Blasensprung vor. Von den 12 Kindern starben drei in der Eröffnungsperiode — alle 3 nach Blasensprung. 9 Kinder waren schon vor Beginn der Eröffnung abgestorben. In diesen Fällen waren bereits bei Einlieferung in die Klinik keine Herztöne mehr zu hören. Von diesen 9 Kindern kamen 4 maceriert zur Welt. Die Sektion dieser 4 macerierten Kinder schloß Lues mit Sicherheit aus! (Levaditi negativ, Knochenknorpelgrenze o. B.). Alle 4 Mütter hatten negative Luesreaktionen! (Wassermann, Meinicke, Sachs-Georgi) Albumen war in allen 4 Fällen negativ. Abgesehen vom Ausschluß der Lues und von toxischer Schädigung seitens der Mutter war die Ursache des Absterbens dieser Früchte nicht zu klären. — Für die restlichen 8 Fälle ergaben die Sektionsprotokolle — von unwesentlichen Abweichungen abgesehen — folgendes Gemeinsame: Subpleurale und subepicardiale Blutungen. Stauungsorgane. Normalen Brust- und Bauchsitus. Keine Mißbildungen, fehlende Reifezeichen. Schädelsektion — soweit angegeben — negativ. Daraufhin wurde intrauterine Asphyxie diagnostiziert. Für das Zustandekommen der intrauterinen Asphyxie möchte möchte ich verantwortlich machen: In Fall No. 1—5 den vorzeitigen Blasensprung, im Fall No. 6 den frühzeitigen Blasensprung. Unter No. 7—10 folgen die maceriert geborenen Kinder und anschließend die beiden restlichen Fälle. Für No. 7—12 blieb die Ursache für das intrauterine Absterben ungeklärt.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	3	3	900	37	Blasensprung 2 Tage vor Wehenbeginn, Kd.

						starb in Eröffnung. Die 2 ersten Kdr. wurden ausgetr., spont. geb. und leb.
2	21	1	1	1620	40	Blasensprung 6 Tage vor Wehenbebeg. Kind spont., tot geb.
3	31	1	1	950	37	Blasensprung 28 Stunden vor Wehenbeg., Kd. spont., tot geb.
4	34	4	4	900	36	Blasensprung 32 Std. vor Wehenbeginn, Kd. tot geb. 3 Kdr. ausgetr., sp. geb. 2 leb. 1 ist gestorben.
5	42	4	4	2000	36	Blasenspr. 2 Tage vor Wehenbeginn. Kd. tot geboren. Die 3 ersten Kdr. ausgetr., sp. geb., leben.
6	33	1	1	2300	50	Blasenspr. frühztg., bei 2 Mk. St. gr. MM. Kd. starb in Eröffng. Reifezeichen fehlten, kam tot z. W.
7	36	1	1	1240	40	Maceriert geboren.
8	28	1	1	2300	46	Maceriert geboren.
9	21	1	1	2000	45	Maceriert geboren.
10	23	1	1	2450	49	Blasenspr. vorzeitig. Kd. in Gravidität abgestorben, maceriert Reifezeichen fehlten.
11	31	5	3	2620	47	Blasensprung fraglich. Kind bei 5 Mkst. gr. MM. abgest., tot geb. 2 Kdr. ausgetr., sp. geb., leben.
12	24	3	3	2450	46	Spontangeb. eines toten Kds. Erstes Kd. ausgetr. sp. geb. kam tot z. Welt. Zweites ausgetr., sp. geb., lebte, starb 4 Wochen post partum.

21. Asphyxie:

Diese Fälle stellen reine Erstickungstode dar, die ihre Ursache in vorzeitiger intrauteriner Atmung hatten. Die Sektionsprotokolle ergaben folgendes Gemeinsame: Schädelsektion negativ. Aspiration von mekoniumhaltigem Schleim bezw. Fruchtwasser. Subcapsuläre Blutungen der Leber. Subpleurae und subepicardiale Blutpunkte. Knochenknorpelgrenze o. B. —

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	25	2	2	2100	45	starb 7 Stdn. post part. Erstes Kd. ausg. sp. geb., lebt.
2	18	1	1	2490	44	starb 55 Min. post. part.
3	18	1	1	2400	45	starb 42 Stdn. post part.

22. Vorzeitiger Blasensprung:

Es folgen die Fälle, in denen im vorzeitigen Blasensprung die eigentliche Ursache für den Tod an Lebensschwäche gesehen wird.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	4	2	2200	46	4 Tage post. part. gest. Erstes Kd. auch frühgeb., lebt.
2	31	2	1	1100	40	5 Min. post part. gestorb. Erstes Kind auch frühgeb., gest.
3	22	1	1	2800	45	44 Std. post part. gest.
4	23	1	1	1000	35	25 „
5	27	2	1	1500	35	2 „
6	35	8	2	1230	35	2 Tage post part. gest. 7 Kdr. ausgtr. Davon leb. 4, gest. sind 3.
7	24	1	1	2000	36	1 Std. post part. gest.
8	28	4	3	850	34	27 Std. post part. gestorb. 2 Kdr. ausgetr. 1 lebt, 1 gestorben.
9	25	3	3	1750	45	2 Std. post part. gestorb. 1 Kd. ausgetr.,

						lebt. 1 Kd. frühgeb., gestorben.
10	23	1	1	1300	35	28 Std. post part. gestorben.
11	27	4	3	1200	40	10 Std. post part. gestorben. 2 Kd. ausgetr. 1 lebt, 1 gest.
12	30	3	2	2000	45	21 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetr., lebt.
13	22	1	1	1000	35	28 Std. post part. gestorben.
14	18	2	2	1050	35	13 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetr., lebt.
15	34	4	3	2000	41	23 Std. post part. gestorben. 2 Kdr. ausgetr., leben.
16	27	3	3	800	34	1 Std. post part. gestorben. 2 Kdr. ausgetragen, leben.
17	30	6	4	1300	40	3 Std. post part. gestorben. 3 Kdr. ausgetragen, leben.
18	22	3	2	1400	40	2 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetr. lebt.
19	26	1	1	1100	35	14 Std. post part. gestorben.
20	24	2	2	1180	36	2 Std. post part gestorben. Erstes Kd. auch frühgeb., gest.
21	40	6	6	810	34	6 Std. post part. gestorben. 4 Kdr. ausgetragen, 1 gest.,, 3 leben. 1 Kd. frühgeboren, gestorben.
22	20	2	2	960	35	48 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetragen, gestorb.
23	22	1	1	2300	45	2 Std. post part. gestorben.
24	35	4	2	900	34	9 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetragen, lebt.
25	22	4	3	800	34	1 Std. post part. ge-

						storben. 2 Kdr. ausgetragen, leben.
26	26	2	2	2300	45	2 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetragen, gestorb.
27	17	1	1	1200	40	41 St. post part. gest.
28	19	1	1	950	35	1 „
29	24	1	1	1900	45	4 „
30	26	4	4	1220	40	30 Min. post part. gestorb. 3 Kdr. ausgegetragen, leben.
31	28	1	1	2000	44	25 St. post part. gest.
32	20	2	1	1900	45	1 St. „
33	21	5	4	1090	36	3 Std. post part. gestorben. 2 Kdr. ausgetragen, leben. 1 ebenfalls frühgeboren, gestorben.

Verdächtig für nicht spontanes Zustandekommen des vorzeitigen Blasensprunges erscheinen die Fälle No. 4, 10, 13, 14, 22, 27, 28. Es handelt sich hier um teilweise recht jugendliche Mütter, die durchweg unverheiratet sind. Der Abstand zwischen dem Zeitpunkt des Blasensprunges und dem Beginn der Wehentätigkeit wurde in diesen Fällen wie folgt angegeben:

No. 4=20 Stunden vor Wehenbeginn
No. 10= 2 Tage vor Wehenbeginn
No. 13= 4 Tage vor Wehenbeginn
No. 14= 9 Tage vor Wehenbeginn
No. 22= 3 Tage vor Wehenbeginn
No. 27= 3 Tage vor Wehenbeginn
No. 28= 2 Stunden vor Wehenbeginn

In den Fällen No. 1, 2, 9, 20 scheint eine besondere Disposition zur Frühgeburt zu bestehen. Die Mehrzahl der Kinder starb — soweit die klinischen Erscheinungen in den Krankengeschichten angegeben wurden — unter den Zeichen der Apnoe und Cyanose, letzten Endes also am Versagen des Atemzentrums. —

Zu E. Unreife als alleinige Todesursache.

23. Lebensschwäche:

Da die hier aufgeführten Kinder nicht ausnahmslos seziert wurden, ist neben der Debilitas vitae als Todesursache auch an intrakranielle Schädigungen zu denken. Soweit Sektionsprotokolle vorlagen, waren die Schädelsektionen ne-

gativ. Die sezierten Kinder zeigten pathologisch-anatomisch lediglich die Zeichen der Unreife. Die Mehrzahl starb klinisch unter den Symptomen: Apnoe, blaues Aussehen, Herzstillstand. —

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	21	2	2	2250	46	33 St. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetragen, gestorb.
2	19	1	1	1100	35	1½ St. post part gestorben.
3	27	7	4	1900	40	3 Tage post part. gest. Ein Kind ausgetr., lebt. 3 Kdr. frühgeb., alle 3 gest.
4	27	1	1	1910	44	24 St. post part. gest.
5	29	2	2	825	34	31 Std. post part. gestorben. Erstes Kd. ausgetragen, lebt.
6	22	2	1	900	34	8½ St. post part. gest.
7	26	2	1	1300	38	45 Min. „
8	30	3	2	1000	35	5 Min. „ 1. Kd. ausgtr., lebt.
9	24	1	1	1000	35	6½ St. post part. gest.
10	22	1	1	1720	40	14 „
11	40	3	2	1000	35	34 „ 1. Kd. ausgtr., lebt.
12	20	1	1	1200	35	5 St. post part. gest.
13	17	1	1	1350	38	1 St. „
14	17	1	1	1000	40	18 St. „
15	23	1	1	1500	41	17 St. „
16	22	2	1	1200	40	7 St. „
17	26	2	2	1500	40	4 Tg. „ 1. Kd. ausgetr., lebt.
18	21	1	1	1050	39	23 St. post part. gest.
19	33	14	4	1600	45	19 St. post part. gest. 3 Kdr. ausgetr. leben.
20	23	4	2	1200	44	21 St. post part. gest.
21	21	1	1	1250	45	15 Min. „
22	27	3	11	1850	46	3 Tg. „
23	18	1	1	1850	45	17 St. „
24	21	2	0	1600	44	1 St. „
25	34	6	6	900	34	10 Min. „ 5 Kdr. ausgetr., leben.
26	22	1	1	2100	40	24 St. post part. gest.

27	30	3	1	880	34	11 St. post part. gest.
28	23	2	2	960	35	1 St. post part. gest.
29	19	1	1	1600	40	5 Min. „

Die 93 ausgetragenen Kinder verteilen sich auf die einzelnen Todesursachen wie folgt:

	tot geboren	lebend geboren
A. Mütterliche Erkrankung (6 Fälle)		
1. Lues	3	0
2. Gestationstoxikose	1	0
3. Pyaemie	2	0
B. Kindliche Erkrankung (13 Fälle)		
4. Ikterus gravis	0	4
5. Retropharyngealer Abszess	0	1
6. Atresie des Dünndarms	0	1
7. Encephalitis	0	1
8. Blutung im Bereich des Hiss'Bündels	0	1
9. Atemlähmung	0	1
10. Lungenblutung	0	1
11. Mißbildungen	1	2
C. Geburtstrauma (3 Fälle)		
12. Tentoriumriß	0	2
13. Vena terminalis — Blutung	0	1
D. Anomalien der Schwangerschaft und Geburt (71 Fälle)		
14. Placenta praevia	2	0
15. Tiefer Sitz der Placenta	3	0
16. Vorzeitige Lösung der Placenta	2	1
17. Riesenkinder	5	0
18. Nabelschnurumschlingung	5	0
19. Nabelschnurvorfall	3	0
20. Insertio velamentosa	2	0
21. Intrauterine Asphyxie infolge		
a) vorzeitigen Blasensprunges bei alten Erstgebärenden und langer Geburtsdauer	4	0
b) frühzeitigen Blasensprunges bei alten Erstgebärenden und langer Geburtsdauer	6	0
c) von Uebertragung	5	0
d) Unklarer Ursache	24	0
22. Asphyxie	0	9
	68	25

Zu A. Mütterliche Erkrankung.

1. Lues:

Die Mütter dieser drei Kinder hatten stark positive Luesreaktionen (++++). Die Kinder waren alle drei männlichen Geschlechts, kamen spontan, maceriert, am Ende der Schwangerschaft mit allen Zeichen der Reife zur Welt. Die Sektionsprotokolle ergaben vorgeschrittene Maceration, vollständige Atelektase beider Lungen. Abdomen aufgetrieben. Ausgesprochen Osteochondritis luetica.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	28	2	1	2250	50	
2	29	4	1	2950	48	
3	28	6	6	3300	51	3 Kdr. ausgetragen, tot geboren. 2 Kdr. ausgetragen, kurz post part. † 1 Kd. ausgetr., lebt.

2. Gestationstoxikose:

33jährige 1 para (1grav.), anamnestisch nierenkrank. Bei Einlieferung Herztöne wegen Beschleunigung des mütterlichen Pulses zweifelhaft. Wegen Eklampsismus Kaiserschnittentbindung. 50 cm lang, 3000 gr, maceriert.

3. Pyaemie:

24jährige 1 para (1 grav.) Mutter wurde mit 39,5 Fieber eingeliefert und starb vier Tage nach der Entbindung an Pyaemie. — Blasensprung frühzeitig. Verzögerte Eröffnung Kind starb in der Eröffnungsperiode ab. Wegen des Fiebers der Mutter wurde perforiert. Kind war 54 cm lang und wog 3800 Gramm.

25jährige 1 para (1 grav.) Blasensprung frühzeitig. Partus febrilis. Mutter hatte Pyaemie. Metastasen in der Glutaealgegend, Abszesse. Das Kind starb in der Austreibungsperiode ab, wurde spontan geboren. Die Sektion ergab trüb-sulzige, teilweise grünlich verfärbte Nabelschnur. Sonst keinen pathologischen Befund. Keine Lues, keine Blutung. Mutter lebt.

Zu B. Kindliche Erkrankung.

4. Ikterus gravis:

Von den vier Müttern hatte eine einen positiven Wassermann (++++). Die Sektionsprotokolle der vier Kinder ergaben gemeinsam einen ausgesprochenen Ikterus aller Organe, Aspiration von Schleim und Blut in Trachea und Bronchien. Daneben fand sich in Fall No. 4 die Magenschleimhaut mit schwärzlich-grünlichem Schleim bedeckt und in Fall No. 2 (Lues) eine Infektionsmilz und Harnsäureinfarkt beider Nieren.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	24	1	1	3100	48	starb am 3. Tage post part. Blasensprung 1 Std. vor Wehenbeginn Geburtsdauer 5 Std.
2	35	3	1	3270	49	starb am 4. Tage post partum. Blasensprung rechtzeitig, Geburtsd. 17 Stunden.
3	43	2	1	2800	49	starb am 5. Tage post partum. Blasensprung rechtzeitig, Geburtsd. 18 Stunden.
4	30	3	2	3000	49	starb am 7. Tage post partum. Blasensprung 11 Std. vor Wehenbeginn, Geburtsdauer 10 Std. Erstes Kind ausgetragen, lebt.

5. Retropharyngealer Abszeß:

17jährige 1 para (1 grav.) Wurde entbunden eingeliefert. Kind 50 cm lang, 3000 Gramm schwer. Starb am sechsten Tage post partum. Sektionsbefund ergab retropharyngealen Abszeß — sonst o. B.

6. Atresie des Dünndarms:

19jährige 1 para (1 grav.), Wassermann negativ. Blasensprung rechtzeitig. Nach 19stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Knaben, 50 cm, 2950 gr. Das Kind starb am sechsten Tage post partum.
Sektionsbefund: Atresie des Dünndarms in der Nähe der

Papilla Vateri. Starke Blähung und Dehnung des Duodenums oberhalb der Stenose. Ductus choledochus durchgängig, Galle fließt auf Druck ab. Gelblich-grünlicher Mageninhalt in Trachea, Bronchien und Alveolen aspiriert. Schluckpneumonie beiderseits. Hochgradiger allgemeiner Ikterus, starke Abmagerung. Offenes for. ovale, offener Ductus Botalli. Keine Zeichen von Lues.

7. Encephalitis:

34jährige 1 para (2 grav.). Blasensprung vorzeitig, anderthalb Stunden vor Wehenbeginn. Nach 13stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Mädchens, 55 cm lang, 3300 gr schwer. Das Kind starb am 5. Tage post partum an Encephalitis. (Klinische Diagnose — nicht seziert).

8. Blutung im Bereich des Hiß'schen Bündels:

24jährige 1 para (1 grav.). Blasensprung rechtzeitig. Nach 11stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Mädchens, 55 cm lang, 4400 gr schwer. Das Kind starb 10 Minuten post partum.

Sektionsbefund: Kopfhöhle o h n e Veränderungen! Subendocardiale Blutungen im Bereiche des linken Schenkels des Reizleitungssystems. Keine Anzeichen für Lues. Sonst o. B.

9. Atemlähmung:

21jährige 1 para (1 grav.). Blasensprung rechtzeitig. Nach 14stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Knaben von 51 cm Länge und 3000 gr Gewicht. Starb 20 Minuten post partum — laut Totenschein an Atemlähmung. (Wurde nicht seziert.)

10. Lungenblutung:

23jährige 1 para (1 grav.). Blasensprung rechtzeitig. Nach 14stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines 47 cm langen, 3000 gr schweren Knaben, der viereinhalb Tage nach der Geburt starb. Die Sektion ergab multiple parenchymatöse Blutungen in beiden Lungen. Sonst o. B.

11. Mißbildungen:

32jährige 1 para (4 grav.) Blasensprung rechtzeitig. Nach 15stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Knaben von 52 cm Länge und 3600 gr Gewicht. Das Kind starb 17 Stunden post partum.

Sektionsbefund: Hernia diaphragmatica. Verlagerung fast des ganzen Darmes in den Thorax (links), Cor weit nach rechts verlagert. —

26jährige 2 para (2 grav.) Erstes Kind ausgetragen, lebt. Bei dieser Geburt Blasensprung rechtzeitig. Nach 9stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Mädchens, 51 cm lang und 3600 gr schwer. Das Kind hatte einen angeborenen Septumdefekt und starb daran am vierten Tage post partum. Klinische Diagnose: Angeborenes Vitium cordis (Septumdefekt). — Nähere Angaben fehlen. —

38jährige 2 para (2 grav.). Erstes Kind ausgetragen, starb an Ikterus. Bei dieser Geburt Blasensprung spätzeitig. Nach 7stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines macerierten Kindes von 48 cm Länge und 2300 gr Gewicht. Die Sektion ergab Hypoplasie des Thymus, vollkommene Atelektase der Lungen, vorgeschrittene Fäulnis. Kein Anhalt für Lues. —

Obwohl die Hypoplasie des Thymus als Todesursache fraglich erscheint, wurde mangels irgend einer anderen Ursache dieser Fall hier eingereiht. Sowohl der Wassermann bei der Mutter als auch der Levaditi beim Kinde waren negativ.

Zu C. Geburtstrauma.

12. Tentoriumriß:

28jährige 2 para (2 grav.). Beckenmaße: 26:29:34: 23 cm. Erstes Kind ausgetragen, spontan geboren, lebt. Bei dieser Geburt kann die Frau über den Zeitpunkt des Blasensprunges keine sicheren Angaben machen, kam mit gesprungener Blase in die Klinik. In der Austreibungszeit waren nach zwei dicht aufeinander gefolgten Wehen die Herztöne nicht mehr zu hören. Kurz nach der nach 8stündiger Geburtsdauer erfolgten Spontangeburt war noch schwacher Herzschlag vorhanden. Trotz Anwendung von Lobelin, Suprarenin etc. starb das Kind eine halbe Stunde post partum. Es war ein Mädchen von 53 cm Länge und 3600 gr Gewicht.

Sektionsbefund: Tentoriumriß. Subpleurale und subepicardiale Blutungen. In den Bronchien reichlich mekoniumhaltiger Schleim. —

30jährige 1 para (1 grav.). Beckenmaße: 26:29:31: 20 cm. Blase vorzeitig gesprungen, eine Stunde vor Wehenbeginn. Nach 20stündiger Geburtsdauer wurde wegen Fieber

durch forceps entbunden. Der 52 cm lange, 3900 gr schwere Knabe starb eine Stunde post partum. Sektionsbefund: Tentoriumriß. Sonst o. B. —

13. Blutung aus der Vena terminalis:

30jährige 1 para (2 grav.). Blasensprung rechtzeitig. Nach 27stündiger Geburtsdauer Spontangeburt eines Knaben, 48 cm lang, 2600 gr schwer, der 30 Minuten nach der Geburt starb. Sektionsbefund: Untergewichtiges Kind mit allen Zeichen der Reife. Blutung aus der Vena terminalis, Stauung sämtlicher Organe. Offenes foramen ovale, offener Ductus Botalli. —

Zu D. Anomalien der Schwangerschaft u. Geburt.

14. Placenta praevia:

In beiden Fällen bluteten die Frauen bei Einlieferung stark, waren die Herztöne des Kindes zweifelhaft und wurde durch Kaiserschnitt entbunden. Beide Kinder waren bereits in utero abgestorben.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	3	1	3750	50	Nicht seziert
2	28	1	1	3600	59	Nicht seziert

15. Tiefer Sitz der Placenta:

Die vorherigen Kinder der Mehrgebärenden waren alle ausgetragen, kamen spontan zur Welt und lebten. Alle drei Mütter bluteten sub partu. Alle drei Kinder starben in der Eröffnungsperiode ab. Im Fall No. 1 wurde aus mütterlicher Indikation gewendet und der nachfolgende Kopf perforiert. Im Fall 2 wurde das Kind durch Zangenentbindung zu retten versucht. Es kam aber ohne Herzschlag zur Welt. Im Fall No. 3 starb das Kind bei stehender Blase und 3 Mkst. großem Muttermund ab, kam spontan zur Welt.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	39	4	4	3300	50	Nicht seziert
2	34	1	1	3450	55	Nicht seziert
3	32	7	7	2750	50	Nicht seziert

16. Vorzeitige Lösung der Placenta:

Anamnese der vorherigen Kinder bei den Mehrgebärenden o. B. Im Fall No. 1 wurde wegen starker Blutung in der Austreibung durch Zange entbunden. Die Schädelsektion dieses Kindes war negativ. Es fanden sich lediglich subpleurale und subepicardiale Blutungen. — Im Fall No. 2 wurde die Frau stark anaemisch mit bereits abgestorbenem Kind eingeliefert. Aus mütterlicher Indikation wurde perforiert. Die Frau starb dennoch post operationem an allgemeiner Anaemie. — Im Fall 3 wurde ein Kaiserschnitt gemacht, das Kind konnte trotzdem nicht mehr gerettet werden.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	34	2	2	3350	53	starb $^1/_2$ Std. post partum.
2	33	3	3	2900	51	perforiert.
3	28	1	1	2700	48	

17. Riesenkinder:

Neben der großen Beteiligung ungewöhnlich fettleibiger Frauen ist an diesen Fällen das mehrfache Vorkommen von Riesenkindern bei derselben Frau auffallend. Wo die Beckenmaße nicht angeführt sind, handelte es sich um derartige Formen von Adipositas, daß der Beckenzirkel nicht ausreichte.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	41	3	3	5600	60	Frau wog 160 kg. 1. Kd. ausgetr., sp. geb. gest. 2. Kd. ausgegetr., sp. tot geb. Blasensprung vorztg. Uterusruptur. Danach erst Einl. i. d. Klinik. Kd. tot, Mutter a. d. Operation st. †
2	33	4	4	5090	61	Erstes Kd. ausgetr., sp. geb., lebt.
					ohne Hirn	Wog 3500 gr. 2. wog 5000gr. 3. 5600 gr. nähere Ang. fehlen. Bla-

						sensprung frühz., Perforation.
3	40	8	6	5800	65 ohne Hirn	Enorm adipöse Frau. 4 Kdr. ausgetr. sp. geb. leben. 5. Kd. sp. 5500 gr, tot geb. — Blasensprung frühz. Perforation. —
4	37	5	3	5730	70 ohne Blut	Frau wog 130 kg. 1. Kd. 5500, 2. 6000 gr. näh. Ang. fehlen. — Blasensprung vorztg. Dekapitation.
5	32	3	3	5000	65	Erstes Kd. sp. ausgetragen, lebte. 2. durch Sektio entb. wegen Eklampsie. Lebt. Blasensprung frühz. forceps. Kd. kam tot zur Welt.

18. Nabelschnurumschlingung.

Von diesen fünf Kindern starben zwei in Eröffnung, drei waren schon vorher abgestorben. Alle Mütter hatten negativen Wassermann. In allen fünf Fällen war die Nabelschnurumschlingung retrospektiv als Todesursache eindeutig. In einem Falle (No. 1) handelte es sich um doppelte, in den andern Fällen um einfache Umschlingung. Einige der Kinder wiesen am Hals deutliche Druckmarke auf, alle wurden spontan geboren.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	34	1	1	2350	51	Blasensprung vorztg., Geburtsd. 6 Std. Ohne H. T. eingel. mac. geb.
2	18	1	1	3500	53	Blasensprung spätz., Geburtsd. 9 Std., sonst wie No. 1.
3	38	6	4	2600	51	Blasensprung rechtz., Geburtsd 19 Std. Ohne H. T. eingel., tot geb. 3 Kdr. ausgetr., lebten. 2 im Kindes-

						alt. gest., eins lebt.
4	40	3	1	3520	56	Blasensprung frühztg. Geburtsd. 55 Std. Kd. starb in Eröffnung.
5	37	1	1	3850	56	Blasensprung frühztg. Geburtsd. 90 Std. Kd. starb bei 5 Mkstgr. MM. ab. Mit Blasensprung reichl. Abgang von Mekonium.

19. Nabelschnurvorfall:

In allen drei Fällen handelte es sich um Mehrgebärende, deren frühere Kinder ausgetragen wurden und leben. In den 2 ersten Fällen fiel die Nabelschnur am Ende der Eröffnung vor. Fall No. 3 wurde mit vorgefallener, nicht mehr pulsierender Nabelschnur eingeliefert. Die Geburt befand sich in der Austreibungsperiode. Im Fall 1 wurde gewendet. Das Kind starb unter der Wendung ab. Im Fall No. 2 kam das im Beginn der Austreibung abgestorbene Kind spontan zur Welt. Im Fall No. 3 wurde eine Zange gemacht, das Kind kam aber ohne Herzschlag zur Welt.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	36	3	3	3100	52	Blasenspr. mit Wehenbeginn. Geburtsdauer 7 Stunden.
2	27	4	2	3400	53	Wie No. 1. Geburtsdauer 9 Stunden.
3	41	6	4	3360	55	Blasenspr? Geburtsdauer 20 Stunden

20. Insertio velamentosa:

Im Fall No. 1 war es bei einem hohen Blasensprung zur Zerreißung eines durch die Eihaut laufenden Gefäßes gekommen. Bevor es zum regulären Blasensprung kam, war das Kind bereits abgestorben. Im Fall No. 2 war es gleichzeitig mit dem vorzeitigen Blasensprung zur Abklemmung der durch die Eihaut laufenden Gefäße gekommen. Die Frau spürte nach dem Blasensprung kein Leben mehr.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	22	2	2	3000	52	nach 22 stünd. Geburtsdauer sp. geb. 1. Kd. ausgetr., lebt

2	22	2	2	4000	54	nach 8stünd. Geburtsd. sp. geb. 1. Kd. ausgetr., lebt Blasensprung $^5/_4$ Std. vor Wehenbeginn.

21. Intrauterine Asphyxie infolge von:

a) vorzeitigem Blasensprung bei alten Erstgebärenden und langer Geburtsdauer.

Die vier Kinder starben nach Blasensprung in der Eröffnungsperiode ab. Die toten Früchte wurden perforiert. Die angegebene Geburtsdauer ist die Zeit vom Beginn regelmäßiger Wehentätigkeit bis zur Perforation. Das Kind im Fall No. 1 wurde seziert. Die Sektion des macerierten Kindes ergab subpleurale und subepicardiale Blutungen, Atelektase der Lungen. Lues wurde mit Sicherheit ausgeschlossen. Die restlichen drei Kinder wurden nicht seziert.

Alle vier Mütter waren erstmalig gravide Erstgebärende.

No.	Alt. d. M.	Gew. d. Kindes	Länge	Geburtsdauer Stunden	Bemerkungen
1	40	3300	52	40	maceriert geb. Blasensprung 11 Std. vor Wehenbeginn.
2	22	3200	53	62	Blasensprung zweieinhalb Tage vor Wehenbeginn.
3	33	3500	52	70	Blasensprung 19 Std. vor Wehenbeginn.
4	35	3500	52	77	Blasensprung 4 Std. vor Wehenbeginn.

b) frühzeitigem Blasensprung bei alten Erstgebärenden und langer Geburtsdauer.

Alle sechs Mütter waren erstmalig gravide Erstgebärende.

No.	Alt. d. M.	Gew. d. Kindes	Länge	Geburtsdauer Stunden	Bemerkungen
1	34	4150	54	46	wegen schlechter H. T. forceps Kd. starb unt. d. Geb. Sektionsbefund: Tentorium intakt. Blut i. d. fr. Schädelhöhle. Subpl., subepicard.

					Blutgn. Linke Lunge mangelhaft entf., rechte völlig atelektat. Trach. u. Bronch. enth reichlich mekoniumhaltigen Schleim.
2	31	3250	50	34	Kind starb nach Blasensprung bei 5 Mkstgr. MM. ab, wurde perforiert.
3	38	3500	53	66	Kind starb nach Blasensprung in Eröffnung bei nicht erf. Vorbed. ab wurde perforiert.
4	28	3200	53	64	bei Blasensprung bereits Abg. von dickem Mekonium, Kd. starb in Eröffnung ab, wurde perforiert. 2
5	28	3170	48	83	forceps wegen fragl. H. T. Kd. ohne Herzschlag geboren.
6	29	4550	59	110	spontan geboren, starb unter der Geburt bei sichtb. Kopf ab. Sektbef.: Atelekt d. Lungen. Subcut., subpl., subpericard. Blutungen. Subcaps. Blutgn. leber u. -milz. Apoplekt. Blud. Leber u. Milz. Stauungstungen i. beid. Hemisphären, teilw. m. Erwchg.

c) Uebertragung.

In den folgenden Fällen wurde als Ursache des intrauterinen Absterbens der Kinder Uebertragung angenommen. Nach den Angaben über den Tag der letzten Menstruation und dessen zeitlichem Verhältnis zur Geburt wurden die nachfolgend aufgeführten Kinder 4 bis 8 Wochen übertragen. Gewicht und Länge der Kinder sprechen nicht gegen die Richtigkeit der angegebenen Daten. Seziert wurde nur ein Kind (Fall 1). Bei der Sektion fand sich Mekonium in den Alveolen der Lunge. Außerdem hatte das Kind subpleurale und subepicardiale Blutungen. Sonst o. B.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	27	2	1	4100	56	starb in Eröffnung bei stehender Blase, wurde trotz Blasenspreng.

						und hoher Zange ohne Herzschlag geboren.
2	28	4	1	4500	60	starb nach frühz Blasprung in Eröffnung ab, wurde perforiert.
3	29	3	2	4500	60	kam spontan, maceriert zur Welt. 1. Kd. ausgetr., lebt.
4	31	1	1	3950	58	nach Blasensprung, d. nicht genau angeg. w. konnte, in Eröffnung abgestorb., wurde perforiert.
5	20	1	1	4890	59	nach frühz. Blasensprung am Ende d. Eröffnung abgest., trotz forceps a. B. M. o. Herzschlag geboren.

d) unklarer Ursache:

Von den hier folgenden Fällen starben die Kinder unter No. 1 bis 14 bei stehender Blase ab, die andern starben nach Blasensprung in Eröffnung. Soweit es nicht besonders angegeben, verliefen die vorherigen Geburten bei den mehrgebärenden Müttern glatt und die Kinder leben. Die Mehrzahl dieser 24 Kinder wurde seziert. Die Sektionsprotokolle ergaben folgendes Gemeinsame: Atelektase der Lungen, subpleurale und subepicardiale Blutungen. Mekoniumhaltiger Schleim bezw. mekoniumhaltiges Fruchtwasser in Trachea und Bronchien. Stauung aller Organe. Schädelhöhle o. B. Keine Anzeichen von Lues. Alle Reifezeichen vorhanden.

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	1	1	3160	52	wurde perforiert.
2	29	1	1	3000	54	macer. geb. Blase spr. 3 Std. vor der Spontangeburt.
3	23	2	2	3250	54	Blasensprung rechtz. Spontangeb.
4	23	2	2	3100	54	Blasensprung rechtz. Spontangeburt.
5	30	2	2	3500	53	Blasensprung rechtz. Spontangeburt mac.
6	21	1	1	2600	53	Blasensprung rechtz. Spontangeburt mac.

7	37	3	3	3900	55	Blasensprung rechtz. 2. Kd. ausgetr., auch tot, spont., geb.
8	28	1	1	3700	56	Blasensprung rechtz. Spontang.
9	31	1	1	3000	53	Blasensprung fragl., Spontangeb. mac
10	27	1	1	3600	53	Blasensprung rechtz. Spontangeb.
11	30	2	2	3850	57	Blasensprung rechtz. perforiert.
12	33	1	1	3000	50	Blasensprg. 27 Std. v. Wehenbeg. Geburtsdauer nur 5 Std. Kd. maceriert geboren.
13	26	1	1	3400	52	Blase sprang 21 Std. vor Wehenbeginn. Geburtsd. 18 Std. mac.
14	35	1	1	2850	51	Blase sprang 4 Std. v. Wehenbeginn. Nach nur 6stünd. Geburtsdauer maceriertes Kd. spontan.
15	37	1	1	2950	52	Blasensprg. frag. Kam mit gespr. Bl. i. d. Klinik. Kd. starb in Eröffnung, wurde perforiert.
16	44	8	8	4130	54	Blasensprung frühz., Kd. starb i. Eröffnung ab, wurde perforiert. 7 Kdr. ausgetr, 6 leben eins gest.
17	33	3	3	3800	58	wurde perforiert.
18	29	2	2	3000	50	Blase sprang 1 Std. n. Wehenbeg. Trotz einer Geburtsd. v. nur $4^1/_2$ Std. starb Kd. i. d. Eröffnung.
19	30	1	1	2750	52	wurde perforiert. Blasensprg. fragl.
20	27	1	1	2500	50	,,
21	27	1	1	3850	53	,,
22	31	3	3	3450	50	Blasensprung 4 Tage vor Wehenbeg. Spontangeburt.

23	36	3	3	7800	57	Blasensprung 11 Std. vor Wehenbeg. Kd. wurde perforiert. Erstes Kd. ausgetr., sp. geb., kam tot z. Welt. 2. ausgetr., sp. lebt.
24	23	1	1	2450	49	Blasensprung viereinhalb Tage v. Wehenbeginn. Geburtsdauer bis zur Spontangeburt 11 Stunden.

22. Asphyxie:

Alle neun Kinder wurden seziert. Von unwesentlichen Abweichungen abgesehen, hatten die Sektionsprotokolle folgendes gemeinsam:

Tentorium intakt. Keine intrakranielle Blutung. Subpleurale und subepicardiale Blutungen. Stauungsorgane. Lungen bis auf Randpartien atelektatisch. In Trachea und Bronchien Aspiration von mekoniumhaltigem Schleim bezw. Fruchtwasser. —

Vier von diesen 9 Kindern wurden durch forceps, fünf spontan geboren. Nach dem Ergebnis der Sektion dieser Kinder handelt es sich in diesen Fällen um reinen Erstickungstod nach der Geburt. In allen Fällen muß schon in utero eine Asphyxie bestanden haben. —

No.	Alt. d. M.	gr.	par.	Gew. des	Länge Kindes	Bemerkungen
1	32	1	1	3400	52	starb 10 Minuten n. Entb. d. Zange. Blasensprung verzögert.
2	20	1	1	3100	51	starb 24 Std. nach Spontangeb. Blasensprung fraglich.
3	33	1	1	3350	52	starb 20 Min. nach Spontangeb. Blasensprung vorzeitig.
4	23	1	1	4100	58	starb 200 Min. nach Zange. Blasensprung fraglich.
5	44	2	2	3250	54	starb 24 Std. nach Spontangeburt. 1. Kd. ausgetr., lebt.
6	31	2	2	3750	56	starb 4 Tage nach

7	36	8	8	3500	55	Spontangeburt. Blase sprang frühz. 1. Kd. ausgetr., sp. geb., lebt starb 10 Min. nach Zange. Blase sprang rechtz. 7 Kdr. ausgetragen und lebend geboren. Davon leben 2, die andern starben im Kindesalter.
8	30	1	1	3000	50	starb 10 Min. nach Zange. Blase sprang frühzeitig.
9	29	1	1	3300	53	starb 15 Min. nach Spontangeburt. Blasensprung vorzeitig.

*

Zusammenfassend ergibt sich aus vorstehender Arbeit folgendes Bild:

Unter 6356 Geburten entfielen 5218 auf Geburten aus 1. bezw. 2. H. H. L. bei normalen Beckenverhältnissen. Hiervon kamen 4815 Fälle auf ausgetragene Schwangerschaften und 403 auf Frühgeburten.

Der Kinderverlust innerhalb der ersten sieben Lebenstage einschließlich der Totgeburten betrug bei den ausgetragenen Kindern 93, bei den Frühgeburten 144. Während also der Verlust an ausgetragenen Kindern bezogen auf die Gesamtzahl der ausgetragenen Schwangerschaften nur 1,92 Prozent beträgt, ergibt sich aus dem Verlust von 144 Kindern bezogen auf insgesamt 403 Frühgeburten ein Prozentsatz von 35,73 Prozent. Das zeigt klar die überragende Bedeutung der Frühgeburten für die Primärsterblichkeit. Von den 144 Frühgeburten kamen nur 47 tot zur Welt, während 97 in den ersten sieben Lebenstagen starben. Die Hauptursache hierfür ist in der Unreife der Kinder zu suchen. Unter den die Frühgeburt begünstigenden Momenten ist dem vorzeitigen Blasensprung eine besondere Bedeutung beizumessen.

Der Verlust an ausgetragenen Kindern betrug 93, von denen 68 tot zur Welt kamen und nur 25 in den ersten sieben Lebenstagen starben.

Bei der Frage nach dem primären Kinderverlust bei und nach Geburten aus Hinterhauptslage, bei ganz normal gelagerten Fällen, in denen mit komplikationslosem Verlauf zu rechnen gewesen wäre, bedürfen die gefundenen Zahlen

noch der Reinigung von den Fällen, in denen man mit Komplikationen rechnen mußte. Demnach sind die auf Seite 5 Absatz 2 angeführten 19 Fälle und sämtliche 144 Frühgeburten abzusetzen. Die Gesamtzahl der 4815 Geburten ausgetragener Kinder ist zu kürzen um die auf Seite 5 unter 3 genannten 190 Geburten, die infolge mütterlicher Erkrankung bezw. Anomalien der Schwangerschaft von vornherein keinen glatten Geburtsverlauf erwarten ließen. Nach dieser Reinigung entfällt dann auf 4625 Geburten in erster bezw. zweiter Hinterhauptslage bei normalen Beckenverhältnissen und normal beendeter Schwangerschaft ein Kinderverlust von 74, also

1,6 Prozent

in vollkommen normal gelagerten Fällen und bei geburtsgünstigen Verhältnissen.

Die 74 Fälle verteilen sich auf folgende Todesursachen:

	tot	lebend
1. Kindliche Erkrankungen	1	12
2. Geburtstrauma	0	3
3. Anomalien des Geburtsverlaufs	49	9

Für die gefundene Zahl von 1,6 Prozent für den primären Kinderverlust lassen sich in der gesamten zitierten Literatur und darüber hinaus auch aus den statistischen Jahrbüchern keine vergleichbaren Zahlen angeben. Zur Vergleichbarkeit kommen ja nur Zahlen in Frage, die sich ausschließlich auf normale Hinterhauptslagen unter Ausschluß der engen Becken beziehen und die Sterblichkeit nur der ersten sieben Lebenstage berücksichtigen. An mindestens einem — meist mehreren dieser Punkte scheitert die Vergleichbarkeit mit der Ergebnissen aus andern Arbeiten.

Eine Bestätigung hierfür gibt auch Frey in seiner Arbeit (4) indem er sagt, daß alle von ihm in der Literatur gefundenen Zahlenangaben für kindliche Mortalität mit Einschluß des engen Beckens gemacht sind und demzufolge kein vergleichbares Bild ergeben.

* * *

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich es nicht unterlassen, Herrn Professor Frommolt für die liebenswürdige Ueberlassung des Themas und die mir erteilten Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturnachweis.

1. Aschoff, Ludwig: Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Ausg. 1921
2. Eisenhart: Ueber Ursachen und Folgen des Eihautrisses in verschiedenen Zeitpunkten. Arch. f. Gynaekol. Band 35, S. 386 — 423.
3. Freudenberg: Säuglingsfürsorge und Statistik, Arch. f. soz. Hygiene u. Demogr.1928, Band 3, S. 28 ff.
4. Frey, Eugen: Beeinflussung der Geburt durch den spontanen vorzeitigen Blasensprung. Halban-Seitz 1929, Band 7, Teil 3, S. 1938—2071.
5. Guggisberg, Hans: Komplikation von Schwangerschaft, Geburt usw. durch Regelwidrigkeiten der Genitalien (Weichteilschwierigkeiten), Halban—Seitz 1928, Band 7, Teil 2, S. 335—458.
6. Günther, Hermann: Klinisch-Statistisches zur Frage des Geburtstraumas. Arch. f. Gynaekol. 1927, S. 131 ff.
7. Heidler, Hans: Ueber die Bedeutung der intrakraniellen Laesion der Neugeborenen für die Geburtshilfe. Win. klin. Wschr. 1927, No. 45.
8. Heidler, Hans: Ueber die Frühsterblichkeit der Neugeborenen. Wien. klin. Wschr. No. 33.
9. Heidler, Hans: Aut laesio intrakranialis aut asphyxia neonatorum? Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynaekol. 1927, Band 91, S. 235 ff.
10. Kessler-Laube: Totgeburten und Säuglingsfrühsterblichkeit, ihre Ursachen und Bekämpfung. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynaekol. 1931, Band 98, S. 425 ff.
11. Moll, Leopold: Das steigende Alter der Erstgebärenden und seine Folgeerscheinungen für Mutter und Kind. Gesundh. Fürs. f. d. Kindesalt., 1928, Band 3, S. 110 ff.
12. Müller, L. R.: Ueber das Aufhören der Lebensinnervation. Münch. Med. Wschr. 1930, S. 1999—2001.
13. Peiper: Ueber die Frühsterblichkeit. Arch. f. Gynaekol., Band 142, S. 327—336.
14. Polano, O. Was lehrt die Frühsterblichkeitsstatistik der bayrischen Gebäranstalten. Münch. Med. Wschr. 1930, S. 1140 bis 1143.
15. Roesle: Die Entwicklung der Bevölkerung in den Jahren 1910-1925 (im Deutschen Reich) und die Natalität und Mortalität in den Jahren 1923 und 1925 im Deutschen Reich. Arch. f. soz. Hygiene u. Demogr. 1925, Band 1, S. 485 ff.
16. Rott, F.: Die Frühsterblichkeit. Arch. f. soz. Hygiene u. Demogr. 1928, Band 3, S. 521—534.
17. Schlossmann: Ueber eine auffallende Altersverschiebung in

der Lebensgefährdung der Säuglinge. Klin. Wschr. 1922, S. 1100 ff.

18. Statistische Korrespondenz des preuß. stat. Landesamtes 1927, April.
19. Stoeckel, Walter: Lehrbuch der Geburtshilfe. Ausg. 1923
20. Strachan: The pathology of foetal maceration. Brit. med. journ. 1922, No. 3211, S. 80—82
21. Szentek: Ueber die histologischen Veränderungen der Eihäute bei anormalem Blasensprung. Zentr. Bl. f. Gynaekol. 1928, S. 2842—2848.
22. Wendenburg, Fritz: Das Problem der Frühsterblichkeit des Säuglings. Gesundh. Fürs. f. d. Kindesalter 1926/27, Band 2, S. 107.
23. Ylppö, Arvo: Einige Kapitel aus der Pathologie der frühgeborenen Kinder. Wien. klin. Wschr. 1922, S. 1241—1242

Lebenslauf.

Werner Deutsch, geboren 24. Januar 1898 zu Groß-Lichterfelde als Sohn des Apothekenbesitzers Gotthold Deutsch, besuchte von 1908—12 das Realgymnasium zu Siegen in Westfalen, von Ostern 1912 bis 1914 die Realschule zu St. Goarshausen a. Rhein und von Ostern 1914 bis Ostern 1916 die Oberrealschule zu Gummersbach i. Rhld. Mit der Versetzung nach Unterprima Eintritt als Fahnenjunker. Herbst 1916 Fähnrichsexamen. Am 24. 2. 1919 Zuerkennung des Reifezeugnisses ohne Prüfung. Ab 1. 4. 1919 Ausbildung im Apothekerberuf. Prüfung im Lateinischen 28. 2. 1920. Staatsexamen als Apotheker in Berlin 29. 4. 1924. Im unmittelbaren Anschluß hieran Beginn des Medizinstudiums. Physikum in Berlin am 18. 5. 1925. Danach im Apothekerberuf. Seit 1925 verheiratet. Approbation als Apotheker 13. 12. 1926. Nach fast vier Apothekerberufsjahren Wiederaufnahme des Medizinstudiums 1929. Staatsexamen in Berlin 31. 3. 32. Seit dem 1. 4. 32 Medizinalpraktikant.